

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 0 月 2 日
Date of Application:

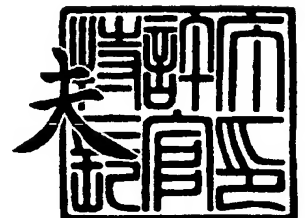
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 9 0 4 0 5
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 2 9 0 4 0 5]

出 願 人 セイコーエプソン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 0 月 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 J0094465

【提出日】 平成14年10月 2日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41J 29/00
H04N 1/00

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 高橋 朋裕

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100071283

【弁理士】

【氏名又は名称】 一色 健輔

【選任した代理人】

【識別番号】 100084906

【弁理士】

【氏名又は名称】 原島 典孝

【選任した代理人】

【識別番号】 100098523

【弁理士】

【氏名又は名称】 黒川 恵

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011785

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 吐出装置、この装置におけるメモリ管理方法、この装置で実行されるプログラム、およびコンピュータシステム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 原稿から画像を読み取って画像データを生成する画像読み取り手段と、前記画像読み取り手段により生成された画像データを格納する画像データ格納領域と、前記画像データ格納領域から取得した前記画像データを外部に出力するデータ出力手段と、前記画像データ格納領域から前記画像データを取得して当該画像データに基づき、吐出を行うための吐出データを生成する吐出データ生成手段と、前記吐出データ生成手段により生成された吐出データを格納する吐出データ格納領域と、前記吐出データ格納領域から取得した吐出データに基づき、媒体に対して吐出を行う吐出手段とを備えた吐出装置において、

前記画像読み取り手段により原稿から画像を読み取って画像データを生成し、当該画像データを前記データ出力手段により外部に出力するときに、前記吐出データ格納領域にも、前記画像読み取り手段により生成された画像データを格納することを特徴とする吐出装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の吐出装置において、

前記画像読み取り手段により原稿から画像を読み取って画像データを生成し、この画像データに基づき前記吐出データ生成手段により吐出データを生成して、当該吐出データに基づき前記吐出手段により媒体に吐出を行うときに、

前記画像データ格納領域と前記吐出データ格納領域の領域サイズの比率を前記画像データの読み取り解像度に応じて設定することを特徴とする吐出装置。

【請求項 3】 前記画像データ格納領域と前記吐出データ格納領域の領域サイズの比率が前記画像データの読み取り解像度に応じて段階的に設定されることを特徴とする請求項 2 に記載の吐出装置。

【請求項 4】 前記画像データ格納領域と前記吐出データ格納領域の領域サイズの比率に関する設定情報を記憶するための記憶部を備えたことを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の吐出装置。

【請求項 5】 前記吐出手段は、前記媒体に対してインクを吐出して印刷を

施す印刷手段であることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の吐出装置。

【請求項 6】 前記画像データが R G B データであり、前記吐出データが Y M C K データであることを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の吐出装置。

【請求項 7】 原稿から画像を読み取って画像データを生成する画像読み取り手段と、前記画像読み取り手段により生成された画像データを格納する画像データ格納領域と、前記画像データ格納領域から取得した前記画像データを外部に出力するデータ出力手段と、前記画像データ格納領域から前記画像データを取得して当該画像データに基づき、吐出を行うための吐出データを生成する吐出データ生成手段と、前記吐出データ生成手段により生成された吐出データを格納する吐出データ格納領域と、前記吐出データ格納領域から取得した吐出データに基づき、媒体に対して吐出を行う吐出手段と、前記画像データ格納領域および前記吐出データ格納領域が設けられるメモリとを備えた吐出装置におけるメモリ管理方法であって、

前記画像読み取り手段により原稿から画像を読み取って画像データを生成し、当該画像データを前記データ出力手段により外部に出力するときに、前記吐出データ格納領域にも、前記画像読み取り手段により生成された画像データを格納することを特徴とするメモリ管理方法。

【請求項 8】 原稿から画像を読み取って画像データを生成する画像読み取り手段と、前記画像読み取り手段により生成された画像データを格納する画像データ格納領域と、前記画像データ格納領域から取得した前記画像データを外部に出力するデータ出力手段と、前記画像データ格納領域から前記画像データを取得して当該画像データに基づき、吐出を行うための吐出データを生成する吐出データ生成手段と、前記吐出データ生成手段により生成された吐出データを格納する吐出データ格納領域と、前記吐出データ格納領域から取得した吐出データに基づき、媒体に対して吐出を行う吐出手段とを備えた吐出装置で実行されるプログラムであって、

前記吐出装置において、前記画像読み取り手段により原稿から画像を読み取っ

て画像データを生成し、当該画像データを前記データ出力手段により外部に出力するときに、前記吐出データ格納領域にも、前記画像読み取り手段により生成された画像データを格納するステップを実行することを特徴とするプログラム。

【請求項 9】 コンピュータ本体と、このコンピュータ本体と有線または無線により通信可能な吐出装置とを具備したコンピュータシステムにおいて、

前記吐出装置は、原稿から画像を読み取って画像データを生成する画像読み取り手段と、前記画像読み取り手段により生成された画像データを格納する画像データ格納領域と、前記画像データ格納領域から取得した前記画像データを外部に出力するデータ出力手段と、前記画像データ格納領域から前記画像データを取得して当該画像データに基づき、吐出を行うための吐出データを生成する吐出データ生成手段と、前記吐出データ生成手段により生成された吐出データを格納する吐出データ格納領域と、前記吐出データ格納領域から取得した吐出データに基づき、媒体に対して吐出を行う吐出手段とを備え、

前記画像読み取り手段により原稿から画像を読み取って画像データを生成し、当該画像データを前記データ出力手段により外部に出力するときに、前記吐出データ格納領域にも、前記画像読み取り手段により生成された画像データを格納することを特徴とするコンピュータシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インクジェットプリンタをはじめとする、媒体に対してインク等を吐出する吐出装置、この装置におけるメモリ管理方法、この装置で実行されるプログラム、およびコンピュータシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】

吐出装置として、インクジェットプリンタをはじめとする、媒体に対してインクを吐出して印刷を施すプリンタが知られている。最近、このようなインクを吐出するプリンタとして、原稿から画像を読み取ることができるスキャナ部を備えたプリンタが登場している。このスキャナ付きプリンタは、ホストコンピュータ

から送られてきた印刷データに基づき、媒体に印刷を施す通常のプリンタとしての機能の他に、スキャナ部で読み取った原稿の画像から画像データを生成してホストコンピュータ等に向けて送信するスキャナとしての機能と、スキャナ部で読み取った原稿の画像を媒体に印刷するローカルコピー機能とを備えている。

【0003】

スキャナ部で読み取った原稿の画像から生成された画像データは、一時的に所定のデータ格納領域（以下、画像データ格納領域ともいう）に格納されて、その画像データ格納領域から適当なタイミングで順次読み出されてホストコンピュータ等に向けて送信される。また、スキャナ部で読み取った原稿の画像を媒体に印刷する場合には、スキャナ部で読み取られた原稿の画像から生成された画像データを画像データ格納領域から順次読み出して、印刷のための吐出データに変換する。変換した吐出データは、一時的に前記画像データ格納領域とは別の所定のデータ格納領域（以下、吐出データ格納領域ともいう）に格納されて、その吐出データ格納領域から順次読み出されて印刷部へと送られる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このようなスキャナ付きプリンタにあつては、従来、スキャナ部で生成した画像データを格納する画像データ格納領域と、画像データを変換して生成した吐出データを格納する吐出データ格納領域とがそれぞれ個別に独立して固定的に設けられていたため、原稿の画像から画像データを生成する場合には画像データ格納領域のみを、また、画像データを変換して印刷のための吐出データを生成する場合には吐出データ格納領域のみを使用することしかできなかった。これは、スキャナ部で読み取った原稿の画像から画像データを生成する処理と、画像データから印刷のための吐出データを生成する処理とが、それぞれ個別の専用処理回路（ASIC）により行われ、各専用処理回路に夫々設けられたデータ格納部に、それぞれ画像データ格納領域と吐出データ格納領域とが設けられていたのである。

【0005】

このため、スキャナ部で原稿から画像を読み取っている最中に、途中で読み取

り動作が停止する、いわゆるバッファリングと呼ばれる状態が発生し易かった。このバッファリングとは、画像データ格納領域に画像データを格納し切れなくなった場合に生じる状態であり、画像データ格納領域に格納した画像データをホストコンピュータ等に出力する処理や吐出データに変換する処理が遅れていた場合に生じる。特に、原稿の読み取り解像度が高く設定された場合には、生成される画像データのデータ量も非常に大きくなるため、バッファリングの発生回数も多かった。

【0006】

本発明は、このような事情に鑑みたものであって、インクジェットプリンタなどをはじめとする吐出装置において、バッファリングの発生を可及的に抑制して、スループットの向上を図ることを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するための主たる発明は、原稿から画像を読み取って画像データを生成する画像読み取り手段と、前記画像読み取り手段により生成された画像データを格納する画像データ格納領域と、前記画像データ格納領域から取得した前記画像データを外部に出力するデータ出力手段と、前記画像データ格納領域から前記画像データを取得して当該画像データに基づき、吐出を行うための吐出データを生成する吐出データ生成手段と、前記吐出データ生成手段により生成された吐出データを格納する吐出データ格納領域と、前記吐出データ格納領域から取得した吐出データに基づき、媒体に対して吐出を行う吐出手段とを備えた吐出装置において、

前記画像読み取り手段により原稿から画像を読み取って画像データを生成し、当該画像データを前記データ出力手段により外部に出力するときに、前記吐出データ格納領域にも、前記画像読み取り手段により生成された画像データを格納することを特徴とする吐出装置である。

本発明の他の特徴は、本明細書及び添付図面の記載により明らかにする。

【0008】

【発明の実施の形態】

=== 開示の概要 ===

本明細書及び添付図面の記載により少なくとも以下の事項が明らかとなる。

原稿から画像を読み取って画像データを生成する画像読み取り手段と、前記画像読み取り手段により生成された画像データを格納する画像データ格納領域と、前記画像データ格納領域から取得した前記画像データを外部に出力するデータ出力手段と、前記画像データ格納領域から前記画像データを取得して当該画像データに基づき、吐出を行うための吐出データを生成する吐出データ生成手段と、前記吐出データ生成手段により生成された吐出データを格納する吐出データ格納領域と、前記吐出データ格納領域から取得した吐出データに基づき、媒体に対して吐出を行う吐出手段とを備えた吐出装置において、

前記画像読み取り手段により原稿から画像を読み取って画像データを生成し、当該画像データを前記データ出力手段により外部に出力するときに、前記吐出データ格納領域にも、前記画像読み取り手段により生成された画像データを格納することを特徴とする吐出装置。

【0009】

このような吐出装置にあつては、画像読み取り手段により生成した画像データを前記吐出データ格納領域にも格納するから、画像データを格納するデータ格納領域が増え、画像読み取り手段による画像読み取り処理をスムーズに行うことができる。これによって、バッファリングの発生を抑制することができる。

【0010】

かかる吐出装置にあつては、前記画像読み取り手段により原稿から画像を読み取って画像データを生成し、この画像データに基づき前記吐出データ生成手段により吐出データを生成して、当該吐出データに基づき前記吐出手段により媒体に吐出を行うときに、前記画像データ格納領域と前記吐出データ格納領域の領域サイズの比率を前記画像データの読み取り解像度に応じて設定するのが好ましい。

【0011】

このように画像データ格納領域と吐出データ格納領域の領域サイズの比率を画像データの読み取り解像度に応じて設定すれば、画像データ格納領域および吐出データ格納領域の各領域サイズをそれぞれ適切に設定することができ、これによ

り、画像読み取り手段による画像読み取り処理と、吐出データ生成手段による吐出データ生成処理とをスムーズに行うことができる。

【0012】

また、かかる吐出装置にあつては、画像データ格納領域と吐出データ格納領域の領域サイズの比率を画像データの読み取り解像度に応じて段階的に設定する場合がある。

【0013】

また、かかる吐出装置にあつては、前記画像データ格納領域と前記吐出データ格納領域の領域サイズの比率に関する設定情報を記憶するための記憶部を備えるが良い。このような記憶部を備えれば、当該記憶部から設定情報を取得して、画像データ格納領域と吐出データ格納領域の領域サイズの比率を簡単に設定することができる。

【0014】

また、かかる吐出装置にあつては、前記画像データがRGBデータであり、前記吐出データがYMC Kデータである場合がある。

【0015】

また、本発明に係るメモリ管理方法にあつては、原稿から画像を読み取って画像データを生成する画像読み取り手段と、前記画像読み取り手段により生成された画像データを格納する画像データ格納領域と、前記画像データ格納領域から取得した前記画像データを外部に出力するデータ出力手段と、前記画像データ格納領域から前記画像データを取得して当該画像データに基づき、吐出を行うための吐出データを生成する吐出データ生成手段と、前記吐出データ生成手段により生成された吐出データを格納する吐出データ格納領域と、前記吐出データ格納領域から取得した吐出データに基づき、媒体に対して吐出を行う吐出手段と、前記画像データ格納領域および前記吐出データ格納領域が設けられるメモリとを備えた吐出装置におけるメモリ管理方法であつて、

前記画像読み取り手段により原稿から画像を読み取って画像データを生成し、当該画像データを前記データ出力手段により外部に出力するときに、前記吐出データ格納領域にも、前記画像読み取り手段により生成された画像データを格納す

ることを特徴とする。

【0016】

また、本発明に係るプログラムにあっては、原稿から画像を読み取って画像データを生成する画像読み取り手段と、前記画像読み取り手段により生成された画像データを格納する画像データ格納領域と、前記画像データ格納領域から取得した前記画像データを外部に出力するデータ出力手段と、前記画像データ格納領域から前記画像データを取得して当該画像データに基づき、吐出を行うための吐出データを生成する吐出データ生成手段と、前記吐出データ生成手段により生成された吐出データを格納する吐出データ格納領域と、前記吐出データ格納領域から取得した吐出データに基づき、媒体に対して吐出を行う吐出手段とを備えた吐出装置において実行されるプログラムであって、

前記吐出装置において、前記画像読み取り手段により原稿から画像を読み取って画像データを生成し、当該画像データを前記データ出力手段により外部に出力するときに、前記吐出データ格納領域にも、前記画像読み取り手段により生成された画像データを格納するステップを実行することを特徴とする。

【0017】

また、本発明に係るコンピュータシステムにあっては、コンピュータ本体と、このコンピュータ本体と有線または無線により通信可能な吐出装置とを具備したコンピュータシステムにおいて、

前記吐出装置は、原稿から画像を読み取って画像データを生成する画像読み取り手段と、前記画像読み取り手段により生成された画像データを格納する画像データ格納領域と、前記画像データ格納領域から取得した前記画像データを外部に出力するデータ出力手段と、前記画像データ格納領域から前記画像データを取得して当該画像データに基づき、吐出を行うための吐出データを生成する吐出データ生成手段と、前記吐出データ生成手段により生成された吐出データを格納する吐出データ格納領域と、前記吐出データ格納領域から取得した吐出データに基づき、媒体に対して吐出を行う吐出手段とを備え、前記画像読み取り手段により原稿から画像を読み取って画像データを生成し、当該画像データを前記データ出力手段により外部に出力するときに、前記吐出データ格納領域にも、前記画像読み

取り手段により生成された画像データを格納することを特徴とする。

【0018】

===吐出装置の概略構成===

以下に本実施形態に係る吐出装置の実施の形態について、スキャナ付きインクジェットプリンタを例にとり、その概要について説明する。図1～図3は、そのスキャナ付きインクジェットプリンタの外観を示した斜視図を示している。

【0019】

このスキャナ付きインクジェットプリンタ1は、原稿から画像を読み取って画像データを生成するスキャナ機能と、ホストコンピュータから送られてきた印刷データに基づき印刷媒体に印刷をするプリンタ機能と、原稿から読み取った画像を印刷媒体に印刷して複写するローカルコピー機能とを備えたスキャナ・プリンタ・コピー複合装置（以下、SPC複合装置ともいう）である。このSPC複合装置1は、図1に示すように、その上部に原稿5から画像を読み取るためのスキャナ部10（本発明における画像読み取り手段に相当）を備え、また、その下部に、用紙7に印刷をするためのプリンタ部30（本発明における吐出手段に相当）を備えている。また装置1の前面部には、操作パネル部70が設けられている。

【0020】

スキャナ部10は、図2に示すように、原稿5がセットされるガラス板が設けられた原稿台12と、当該原稿台12を上方から覆う原稿台カバー14とを備えている。原稿台カバー14は、装置1の後端部に回動可能に取付けられ、原稿台12の上面を開閉するように設けられている。

【0021】

一方、プリンタ部30は、図3に示すように、スキャナ部10を上方に持ち上げることによって、その内部が開口部301を通じて外部に開放されるように構成されている。つまり、スキャナ部10は、装置1の後部にヒンジ部41を介して回動自在に装着されており、このスキャナ部10を上方へと持ち上げることで、プリンタ部30の内部に通じる開口部301が開放される。プリンタ部30の内部には、インクカートリッジを搭載するキャリッジ36などが配置されている。

。このようにプリンタ部 30 の内部が開放されることにより、その開口部 301 を通じてインクカートリッジの交換等のメンテナンス作業や、紙詰まり等のエラー対処等を容易に行うことができるようになっている。

【0022】

また、プリンタ部 30 は、装置 1 の背部に、印刷媒体として用紙 7 がセットされて当該用紙 7 を順次供給する給紙部 32 を備えているとともに、装置 1 の前部に、印刷された用紙 7 が排出される排紙部 34 を備えている。給紙部 32 は、給紙トレイ 321 を備え、給紙トレイ 321 にカット紙（図示外）を保持するようになっている。また、排紙部 34 は、排紙トレイ 341 を備え、印刷されて排出された用紙 7 を受けるとともに、不使用時には排紙口を塞ぐことができる。なお、給紙部 32 にセットされる媒体としては、カット紙などの単票状印刷用紙のみならず、ロール紙などの連続した印刷用紙でも構わず、給紙部 32 がこれらの媒体に対応した構造を備えていても良い。

【0023】

図 4 は、この S P C 複合装置 1 の操作パネル部 70 を示したものである。操作パネル部 70 には、表示部として液晶ディスプレイ 72 および報知ランプ 74 と、その周りに大小複数の操作ボタン 76、78、80、82、92、90、84、86、88 とが設けられている。液晶ディスプレイ 72 は、設定項目や設定状態、また動作状態など、各種情報が表示されるようになっている。また、報知ランプ 74 は、L E D など構成され、エラー発生時に点灯してユーザに報知するようになっている。また、操作ボタンとしては、電源ボタン 76、スキナナビボタン 78、メモリ呼出ボタン 80、クリアボタン 82、左右カーソルボタン 92、コピー枚数設定ボタン 90（901、902）、カラーコピーボタン 84、モノクロコピーボタン 86、およびストップボタン 88 が設けられている。カラーコピーボタン 84 が操作されると、カラーコピーが実行される。また、モノクロコピーボタン 86 が操作されると、モノクロ（白黒）コピーが実行される。

【0024】

=== スキナ部 10 ・ プリンタ部 30 の内部機構 ===

図 5 はスキナ部 10 及びプリンタ部 30 の内部機構を示したものである。

スキャナ部 10 は、同図の上部に示すように、原稿台 12 の下側に、スキャナ用キャリッジ 16 と、このキャリッジ 16 を原稿台 12 に対して所定の間隔を保ちつつ図中矢印 A 方向に沿って平行に移動させる駆動機構 18 と、キャリッジ 16 を支持しつつその移動を案内するガイド 20 とを備えている。

【0025】

スキャナ用キャリッジ 16 には、原稿台 12 を介して原稿 5 に対し光を照射する光源としての露光ランプ 22 と、原稿 5 から反射された反射光を案内する複数枚のミラー 26 と、ミラー 26 により案内された反射光を集光するレンズ 24 と、このレンズ 24 により集光された反射光を受光する CCD センサ 28 とが搭載されている。

【0026】

CCD センサ 28 は、光信号を電気信号に変換するフォトダイオードが列状に配置されて構成された 3 本のリニアセンサ（図示外）を備えている。これら 3 本のリニアセンサは、相互に間隔をあけて平行に配置され、それぞれ R（レッド）、G（グリーン）および B（ブルー）の 3 色の異なるフィルタが設けられている。各リニアセンサは、各フィルタの色に対応した成分の光をそれぞれ反射光から検出し、その検出結果を制御部 50 に出力する。

【0027】

また、駆動機構 18 は、スキャナ用キャリッジ 16 に接続されたタイミングベルト 181 と、このタイミングベルト 181 が掛け渡された一対のプーリ 183、184 と、一方のプーリ 182 を回転駆動する駆動モータ 183 とを備えている。駆動モータ 183 は、制御部 50 からの制御信号によって駆動制御される。

【0028】

一方、プリンタ部 30 は、図 5 の下部に示すように、プリンタ用キャリッジ 36 と、このキャリッジ 36 に搭載された印刷ヘッド 38 と、プリンタ用キャリッジ 36 を用紙 7 に対して所定の間隔を保持しつつ相対的に平行に移動させる駆動機構 41 と、用紙 7 を前記キャリッジ 36 の移動方向とは直交する方向に沿って紙送りする紙送り機構 43 とを備えている。

【0029】

プリンタ用キャリッジ36には、カートリッジ装着部が設けられ、このカートリッジ装着部には、黒（K）、シアン（C）、マゼンタ（M）、イエロ（Y）等のインクが収容されたインクカートリッジが装着される。

【0030】

印刷ヘッド38は、インクカートリッジから供給された各色のインクを用紙7に向けて吐出して当該用紙7上にドットを形成することで、用紙7に画像を形成して印刷を施すようになっている。印刷ヘッド38の吐出機構については後に詳しく説明する。

【0031】

駆動機構41は、プリンタ用キャリッジ36に接続されたタイミングベルト49と、このタイミングベルト49に噛合されたプーリ48と、このプーリ48を回転駆動するキャリッジモータ42（以下、CRモータともいう）と、プリンタ用キャリッジ36の位置を検出するリニア式エンコーダ461とを備えている。この駆動機構41は、キャリッジモータ40を駆動してプーリ48を介してタイミングベルト49を回転させることにより、プリンタ用キャリッジ36を用紙7に対して相対的に移動させるようになっている。キャリッジモータ40は、制御部50からの制御信号により駆動制御される。

【0032】

紙送り機構43は、プラテン35と、搬送ローラ37と、当該搬送ローラ37を回転駆動する紙送りモータ42（以下、PFモータともいう）と、用紙7が所定位置に到達したか否かを検出する紙検出センサ45と、搬送ローラ37の回転量を検出するロータリ式エンコーダ47とを備えている。プラテン35は、印刷ヘッド38に対向して配置されている。紙送りモータ42が駆動すると、搬送ローラ37が回転して、用紙7がプラテン35上を搬送される。紙送りモータ42は、制御部50からの制御信号により駆動制御される。

【0033】

印刷時には、用紙7が搬送ローラ37により間欠的に所定の搬送量で搬送され、その間欠的な搬送の合間にプリンタ用キャリッジ36が、搬送ローラ37による搬送方向に対して交差する方向に沿って走査しながら、印刷ヘッド38から用

紙 7 に向けてインクを吐出して印刷が施されるようになっている。

【0034】

===印刷ヘッド 38 の吐出機構===

図 6 は、印刷ヘッド 38 の下面部に設けられたインクを吐出するノズルの配列を示した図である。印刷ヘッド 38 の下面部には、同図に示すように、ブラック（K）、シアン（C）、マゼンタ（M）およびイエロ（Y）の各色ごとにそれぞれ複数のノズル #1～#10 からなるノズル列 33 が設けられている。各ノズル #1～#10 は、用紙 7 の搬送方向に沿って直線状に配列され、各ノズル列 33 は、印刷ヘッド 38 の移動方向（走査方向）に沿って相互に間隔をあけて平行に配置されている。各ノズル #1～#10 には、インク滴を吐出するための駆動素子としてピエゾ素子（図示外）が設けられている。

【0035】

図 7 は、各ノズル #1～#10 の駆動回路を示したものである。この駆動回路は、同図に示すように、原駆動信号発生部 206 と、複数のマスク回路 204 と、駆動信号補正部 230 とを備えている。各マスク回路 204 には、シリアル印刷信号 PRT（i）が入力される。シリアル印刷信号 PRT（i）は、制御部 50 から送られてきた、各ノズル #1～#10 におけるインクの吐出の可否を指示する信号である。また、原駆動信号発生部 206 は、同図下端部に示すような、1 画素当たり、第 1 パルス W1 と第 2 パルス W2 との 2 つのパルスからなる原駆動信号 ODVR を生成する。生成された原駆動信号 ODVR は、各マスク回路 204 にそれぞれ供給される。

【0036】

各マスク回路 204 では、シリアル印刷信号 PRT（i）のレベルに応じて、原駆動信号 ODVR の通過を通過させたり、また遮断したりする。つまり、シリアル印刷信号 PRT（i）のレベルが『1』、即ち「Hi」であるときには原駆動信号 ODVR をそのまま通過させて駆動信号 DRV として出力する一方、シリアル印刷信号 PRT（i）のレベルが『0』、即ち「Low」のときには、原駆動信号 ODVR を遮断する。これにより各マスク回路 204 からは、シリアル印刷信号 PRT（i）のレベルに応じた駆動信号 DRV が出力される。各マスク回

路 204 から出力された駆動信号 DRV は、駆動信号補正部 230 を経由して各ノズル #1 ~ #10 のピエゾ素子に出力されて、各ピエゾ素子を駆動する。

【0037】

なお、駆動信号補正部 230 は、プリンタ用キャリッジ 36 を往復移動させて印刷を行う場合に、キャリッジ 36 の往路と復路におけるインク滴の着弾位置のズレを補正して、ドットの形成位置のズレを解消する処理を行う。

【0038】

=== 制御部 50 の構成 ===

図 8 は、本実施形態に係る SPC 複合装置 1 の制御部 50 のシステム構成を示したブロック構成図である。

【0039】

制御部 50 は、SPC 複合装置 1 の全体の制御を司る CPU (中央制御部) 54 と、CPU 54 が読み書きするための CPU 用のメモリ 57 と、各種専用の処理を実行する ASIC 51 と、ホストコンピュータ 3 など外部との間で通信を行うための通信インターフェース 52 (本発明におけるデータ出力手段に相当) と、操作パネル部 70 における操作入力の検出や液晶ディスプレイ 72 の表示制御などを行う操作制御部 71 と、CPU 54 で実行される制御用プログラムなどを格納した ROM (図示外) とを備えている。ROM には、当該 SPC 複合装置 1 を制御するための制御プログラムなどが記憶されている。CPU 54 は、ROM から制御プログラムを読み出して実行することにより、SPC 複合装置 1 の各部を制御する。ここでは、CPU 54 とバス 501 で接続された、メモリ 57 や ASIC 51、通信インターフェース 52、操作制御部 71 などが制御される。CPU 用のメモリ 57 は、SDRAM などをはじめとするメモリ等の適宜な記憶手段により構成される。当該メモリ 57 には、受信バッファ (図示外) やプリンタ動作用イメージバッファ 571、572 などが設けられる。

【0040】

ASIC 51 は、スキャナコントロールユニット 58 と、2 値化処理ユニット 60 (本発明における吐出データ生成手段に相当) と、インターレース処理ユニット 62 と、イメージバッファユニット 64 と、CPU インターフェイスユニッ

ト（以下、CPUIFユニットという）66と、ヘッドコントロールユニット68と、ASIC51が読み書きするためのASIC用のメモリ69（本発明におけるメモリに相当）とを備えている。ASIC用のメモリ69は、SDRAMなどをはじめとする適宜な記憶手段により構成される。当該メモリ69には、ラインバッファ691（本発明における画像データ格納領域に相当）と、インターレースバッファ692（本発明における吐出データ格納領域に相当）と、2つのイメージバッファ693、694とがそれぞれ設けられている。ASIC用のメモリ69は、SDRAMなどをはじめとするメモリ等の適宜な記憶手段により構成される。

【0041】

スキャナコントロールユニット58は、スキャナ部10の露光ランプ22やCCDセンサ28、これらを搭載したスキャナ用キャリッジ16を移動させる駆動モータ182などを駆動制御するとともに、CCDセンサ28において原稿5から画像を読み取り、この読み取りにより得られたデータをラインバッファ691に一旦格納される。ここでは、例えば多階調のRGBデータなどといった形式の画像データを生成して、この画像データをラインバッファ691に蓄積する。ここでいうRGBデータとは、R（レッド）、G（グリーン）及びB（ブルー）の各色別の画像情報からなるデータであり、本実施形態では、CCDセンサ28に設けられた3本のリニアセンサ、即ち、R（レッド）、G（グリーン）及びB（ブルー）の各色に対応したリニアセンサから得られた3色分の画像データにより構成されている。

【0042】

ラインバッファ691に蓄積された画像データは、ライン間補正処理が施されてから、スキャナコントロールユニット58により順次読み出されて2値化処理ユニット60に送出される。ここで、ライン間補正処理とは、スキャナ部のCCDセンサ28に設けられたR（レッド）、G（グリーン）及びB（ブルー）の3本のリニアセンサ間の読み取り位置のズレを補正する処理である。すなわち、3本のリニアセンサは、相互に間隔をあけて設けられているため、原稿5上の同一ライン上の画像を読み取る場合、各色ごとに時間的なズレが発生する。このよう

な各色ごとの時間的なズレを補正するために、先に読み込んだ色のデータを後から読み込んだ色のデータに同期させて出力する処理が必要なのである。

【0 0 4 3】

2 値化処理ユニット 6 0 は、送られてきた画像データを 2 値化処理して 2 値化データを生成する。例えば、画像データが多階調の R G B データの場合には、メモリ 6 9 に記憶されたルックアップテーブル (L U T) 6 9 5 を参照して、その画像データを例えば C M Y K の各色ごとの 2 値化データ (C M Y K データともいう) 等の 2 値データに変換処理する。ここで生成される C M Y K データとは、シアン (C)、マゼンタ (M)、イエロ (Y)、黒 (K) の各色別の 2 値データから構成されるデータのことであり、各色別の 2 値データは、インクカートリッジの各色に対応している。ここで生成された 2 値化データは、スキャナコントロールユニット 5 8 からインターレース処理ユニット 6 2 へと順次送出される。

【0 0 4 4】

インターレース処理ユニット 6 2 は、スキャナコントロールユニット 5 8 から 2 値化データをインターレースバッファ 6 9 2 に順次記憶する。そして、インターレース処理ユニット 6 2 は、インターレースバッファ 6 9 2 から 2 値化データを順次読み出して、印刷ヘッド 3 8 が所定の方角に沿って 1 回移動される毎に印刷処理すべき 1 走査分のヘッド駆動データを生成する。このヘッド駆動データは、印刷ヘッド 3 8 の各色の各ノズル # 1 ~ # 1 0 に対し、インクを吐出するかしないかを指示する 2 値データであり、印刷ヘッド 3 8 の移動方角に沿って配列された『0』 (インクを吐出しない) または『1』 (インクを吐出する) のビットにより構成されている。

【0 0 4 5】

インターレース処理ユニット 6 2 は、このような 1 走査分のヘッド駆動データを順次イメージバッファユニット 6 4 に送出する。イメージバッファユニット 6 4 は、送られてきた 1 走査分のヘッド駆動データを、2 つのイメージバッファ 6 9 3、6 9 4 に順次振り分けながら格納する。

【0 0 4 6】

イメージバッファ 6 9 3、6 9 4 に格納された 1 走査分のヘッド駆動データは

、CPU 5 4 により CPU I F ユニット 6 6 を通じて順次読み出されて、ヘッドコントロールユニット 6 8 に送出される。

【0 0 4 7】

ヘッドコントロールユニット 6 8 は、CPU 5 4 により送られてきたヘッド駆動データに基づき、印刷ヘッドを駆動して用紙 7 に対して印刷をする。すなわち、ヘッドコントロールユニット 6 8 は、送られてきたヘッド駆動データに基づき、シリアル印刷 P R T (i) を生成して、各シリアル印刷 P R T (i) により各ピエゾ素子を駆動して各ノズル # 1 ~ # 1 0 からインクを吐出して印刷を施すのである。

【0 0 4 8】

===各機能における動作===

<スキャナ時の動作>

ホストコンピュータ 3 等から画像読み取り命令があると、CPU 5 4 からスキャナコントロールユニット 5 8 に対し画像読み取り命令が発せられる。この命令を受けたスキャナコントロールユニット 5 8 は、駆動モータ 1 8 3 を駆動してスキャナ用キャリッジ 1 6 を移動させながら CCD センサ 2 8 を通じて、原稿台 1 2 にセットされた原稿 5 から画像を読み取り、この読み取りにより取得したデータをラインバッファ 6 9 1 に順次蓄積する。そして、スキャナコントロールユニット 5 8 は、ラインバッファ 6 9 1 に蓄積したデータに対してライン間補正処理を施しつつ順次読み出して例えば R G B データ等の画像データとして、通信インターフェース 5 2 を介してホストコンピュータ 3 に送信する。

【0 0 4 9】

<プリンタ時の動作>

CPU 5 4 は、ホストコンピュータ 3 からの印刷データを通信インターフェース 5 2 で受信し、その印刷データを CPU 用メモリ 5 6 に設けられた受信バッファに記憶する。ここで、送られてくる印刷データは、ホストコンピュータ 3 により予め印刷ヘッド 3 8 が所定の方向に沿って 1 回移動される毎に印刷ヘッド 3 8 により印刷処理されるべき 1 走査分のヘッド駆動データとして加工されている。CPU 5 4 は、印刷データから 1 走査分のヘッド駆動データを抽出して、当該ヘ

ッド駆動データを各イメージバッファ 5 7 1、5 7 2 に振り分けながら順次格納する。そして、各イメージバッファ 5 7 1、5 7 2 に格納されたヘッド駆動データは、各イメージバッファ 5 7 1、5 7 2 から順次読み出されてヘッドコントロールユニット 6 8 へと送出される。ヘッドコントロールユニット 6 8 は、送られてきたヘッド駆動データに基づき、印刷ヘッド 3 8 を駆動して用紙 7 に対して印刷をする。

【0 0 5 0】

<ローカルコピー時の動作>

操作パネル部 7 0 のカラーコピーボタン 8 4 またはモノクロコピーボタン 8 6 などを通じてユーザからコピー命令を受けると、CPU 5 4 により、スキャナコントロールユニット 5 8 に対し画像読み取り命令が発せられる。この命令を受領したスキャナコントロールユニット 5 8 は、原稿台 1 2 にセットされた原稿 5 から画像を取り込んで画像データを生成してラインバッファ 6 9 1 に格納する。そして、スキャナコントロールユニット 5 8 は、ラインバッファ 6 9 1 から順次ライン間補正処理を施しつつ画像データを読み出して 2 値化処理ユニット 6 0 に送出し、2 値化処理ユニット 6 0 は、送られてきた画像データを順次 2 値化処理して 2 値化データを生成する。ここで、カラーコピーボタン 8 4 が操作された場合には、例えば CMYK データ等の複数色分の 2 値化データが生成され、またモノクロコピーボタン 8 6 が操作された場合には、1 色分の 2 値化データが生成される。生成された 2 値化データは、2 値化処理ユニット 6 0 により順次インターレース処理ユニット 6 2 に送出される。

【0 0 5 1】

インターレース処理ユニット 6 2 は、送られてきた 2 値化データをインターレースバッファ 6 9 2 に記憶し、ここから順次 2 値化データを読み出して、印刷ヘッド 3 8 が所定の方向に沿って 1 回移動される毎に印刷処理すべき 1 走査分のヘッド駆動データを生成し、当該ヘッド駆動データを順次イメージバッファユニット 6 4 に送出する。

【0 0 5 2】

イメージバッファユニット 6 4 は、送られてきた 1 走査分のヘッド駆動データ

を、2つのイメージバッファ693、694に振り分けつつ格納し、格納されたヘッド駆動データは、CPUIFU66により順次イメージバッファ693、694から読み出されて、ヘッドコントロールユニット68へ送られる。ヘッドコントロールユニット68は、このヘッド駆動データに基づき印刷ヘッドを駆動して用紙に印刷を施す。これにより、原稿台12にセットされた原稿5の画像が用紙7に印刷されて複写される。

【0053】

===メモリ管理機能===

本実施形態に係るSPC複合装置1にあっては、スキャナ部10で原稿5から画像を読み取っている最中に、その読み取り動作が途中で停止する、いわゆるバッファリングの発生を可及的に抑えるために、次のようなメモリ管理機能を備えている。

【0054】

そのメモリ管理機能は、ASIC用メモリ69に設定されるラインバッファ691とインターレースバッファ692との領域のサイズを、当該装置1の動作に応じて設定する機能である。すなわち、本装置1がスキャナとして動作するときには、画像データを2値化処理して2値化データを生成しないことから、インターレースバッファにも、原稿5から画像を読み取って生成した画像データを格納する。つまり、これにより、インターレースバッファ692をラインバッファ691として利用する。

【0055】

さらに、本実施形態のSPC複合装置1は、ローカルコピー時に、原稿5から読み取る画像の解像度に応じて、ラインバッファ691のメモリサイズとインターレースバッファ692のメモリサイズの比率を適宜設定する。具体的には、原稿から低解像度で画像を読み取る場合には、ラインバッファ691に対してあまり大きなメモリ領域を割り当てる必要はないことから、必要最小限の領域をラインバッファ691として割り当て、そして、残りのメモリ領域をインターレースバッファ692に割り当てる。これにより、低解像度で画像を読み取る場合には、なるべく処理が速くかつスムーズに進めることができる。

【0 0 5 6】

一方、原稿から高解像度で画像を読み取る場合には、ラインバッファ 6 9 1 として割り当てるメモリ領域をなるべく大きく確保する。なお、インターレースバッファ 6 9 2 については、割り当てるメモリ領域を低解像度の場合に比べて小さくなる。これによって、バッファリングの発生を可及的に抑制しつつローカルコピーを実行することができる。本実施形態では、原稿から読み取る画像の解像度に応じて、各バッファ 6 9 1、6 9 2 に割り当てるメモリ領域の比率を 2 段階、即ち、低解像度で読み取る場合と、高解像度で読み取る場合とに分けて設定する。

【0 0 5 7】

図 9 は、スキャナ時およびローカルコピー時（低解像度・高解像度）におけるメモリの割り当て状況を示したものである。スキャナ時には、同図 A に示すように、インターレースバッファ 6 9 2 としての割り当てメモリ領域はなく、その分、ラインバッファ 6 9 1 としてメモリ領域を割り当てる。なお、ここで、「その他」の領域については、ヘッド駆動データを格納するイメージバッファ 6 9 3、6 9 4 などをはじめとするデータ格納領域 6 9 6 が設けられる。このその他のデータ格納領域 6 9 6 は、本実施形態では、ラインバッファ 6 9 1 やインターレースバッファ 6 9 2 のように、S P C 複合装置 1 の動作に応じて割り当てが変更されることはなく、固定的に設けられている。

【0 0 5 8】

一方、ローカルコピー時において、低解像度で読み取る場合、同図 B に示すように、ラインバッファ 6 9 1 として割り当てるメモリ領域は必要最小限にし、また、インターレースバッファ 6 9 2 として割り当てるメモリ領域は大きく確保する。他方、高解像度で読み取る場合には、同図 C に示すように、ラインバッファ 6 9 1 として割り当てるメモリ領域は可及的に大きく確保するため、反対にインターレースバッファ 6 9 2 として割り当てるメモリ領域が小さくなる。

【0 0 5 9】

これらラインバッファ 6 9 1 及びイメージバッファ 6 9 2 のメモリ割り当て管理は、A S I C 5 1 により行う。A S I C 5 1 は、当該装置 1 の電源投入時に、

CPU54から各動作時におけるメモリ割り当てに関する設定情報を取得する。CPU54はこのメモリ割り当てに関する設定情報をROMなどに予め記憶しており、当該装置1の電源投入時に、そのROMから設定情報を読み込んでASIC51に伝達する。

【0060】

ASIC51は、取得した設定情報を適宜な記憶部に記憶する。そして、CPU51から各動作命令があると、その動作命令に対応するメモリ割り当て設定情報をその記憶部から取得して、当該設定情報に基づき、メモリ69の領域割り当て設定を行う。

【0061】

図10は、その設定情報の一例を示したものである。この設定情報には、当該装置1の各動作別にそれぞれ各バッファ691、692のメモリ69への割り当てアドレスが示されている。すなわち、スキャナ時であれば、ASIC51は、メモリ69に対して、アドレス『0000h～CFFFh』をラインバッファ691に割り当て、またインターレースバッファ692にはアドレス割り当てないように設定する。一方、ローカルコピー時において、読み取り解像度が低解像度の場合には、メモリ69に対して、アドレス『0000h～4FFFh』をラインバッファ691に、またアドレス『5000h～CFFFh』をインターレースバッファ692に割り当てる。また、ローカルコピー時において、読み取り解像度が高解像度の場合には、メモリ69に対して、アドレス『0000h～7FFFh』をラインバッファ691に、またアドレス『8000h～CFFFh』をインターレースバッファ692に割り当てる。なお、本実施形態では、アドレス『D000h～FFFFh』については、イメージバッファ693、694などが設けられる「その他」のデータ格納領域696として割り当てる。

【0062】

図11は、ASICのメモリ割り当ての設定フローを示したものである。ASIC51は、CPUから動作命令があると、その動作命令が「スキャナ動作命令」か否か判別する(S102)。ここで、その動作命令が「スキャナ動作命令」であるならば、ステップS104に進み、メモリ69をスキャナ動作時の割り当

てに設定する。一方、その動作命令が「スキャナ動作命令」でなければ、ステップS106へと進み、「ローカルコピー命令」か否か判別する。ここで、「ローカルコピー命令」でなければ、CPU54に対して命令の確認をして再びステップS102に戻る。他方、その動作命令が「ローカルコピー命令」であれば、次にステップS108に進み、画像の読み取り解像度が低解像度か否か判別する。ここで、画像の読み取り解像度が低解像度であれば、ステップS110へ進み、メモリ69を低解像度のローカルコピー時の割り当てに設定する。他方、画像の読み取り解像度が低解像度でなければ、次にステップS112に進み、高解像度か否か判別する。ここで、画像の読み取り解像度が高解像度であれば、ステップS110へ進み、メモリ69を高解像度のローカルコピー時の割り当てに設定する。一方、画像の読み取り解像度が高解像度でなければ、CPU54に対して命令の確認をして再びステップS102に戻る。

【0063】

以上このSPC複合装置1にあっては、スキャナとして動作するときには、インターレースバッファ692として割り当てられるメモリ領域をラインバッファ691として割り当ててから、ラインバッファ691として大きなメモリ領域を確保することができ、これにより、原稿からの画像の読み取り処理をスムーズに行うことができ、バッファリングの発生を可及的に抑えることができる。

【0064】

また、ローカルコピー時には、原稿から読み取る画像の解像度に応じて、つまり低解像度と高解像度に応じて、ラインバッファ691として割り当てるメモリ領域と、インターレースバッファ692として割り当てるメモリ領域の比率を変更するから、各解像度に応じた適切なメモリ領域の設定が行え、これにより、原稿からの画像の読み取り処理と、当該画像の印刷処理とをスムーズに行うことができ、バッファリングの発生を可及的に抑えることができる。

【0065】

なお、本実施形態では、各動作時におけるメモリ割り当てに関する設定情報をメモリ69への割り当てアドレスとして記憶していたが、本発明にあってはこれに限らず、例えば、ラインバッファ691とインターレースバッファ692の領

域サイズの比率を、例えば、『1:0』や『8:3』、『3:8』といった形で記憶しても良い。

【0066】

===コンピュータシステム等の構成===

次に、本発明に係る実施形態の一例であるコンピュータシステムの実施形態について、図面を参照しながら説明する。

【0067】

図12は、コンピュータシステムの外観構成を示した説明図である。コンピュータシステム1000は、コンピュータ本体1102と、表示装置1104と、SPC複合装置1106と、入力装置1108と、読取装置1110とを備えている。コンピュータ本体1102は、本実施形態ではミニタワー型の筐体に収納されているが、これに限られるものではない。表示装置1104は、CRT（Cathode Ray Tube：陰極線管）やプラズマディスプレイや液晶表示装置等が用いられるのが一般的であるが、これに限られるものではない。SPC複合装置1106は、上記に説明されたSPC複合装置が用いられている。入力装置1108は、本実施形態ではキーボード1108Aとマウス1108Bが用いられているが、これに限られるものではない。読取装置1110は、本実施形態ではフレキシブルディスクドライブ装置1110AとCD-ROMドライブ装置1110Bが用いられているが、これに限られるものではなく、例えばMO（Magnet Optical）ディスクドライブ装置やDVD（Digital Versatile Disk）等の他のものであっても良い。

【0068】

図13は、図12に示したコンピュータシステム1000の構成を示すブロック図である。コンピュータ本体1102が収納された筐体内にRAM等の内部メモリ1202と、ハードディスクドライブユニット1204等の外部メモリがさらに設けられている。

【0069】

なお、以上の説明においては、SPC複合装置1106が、コンピュータ本体1102、表示装置1104、入力装置1108、及び、読取装置1110と接

続されてコンピュータシステムを構成した例について説明したが、これに限られるものではない。例えば、コンピュータシステム 1 0 0 0 が、コンピュータ本体 1 1 0 2 と S P C 複合装置 1 1 0 6 から構成されても良く、コンピュータシステム 1 0 0 0 が表示装置 1 1 0 4、入力装置 1 1 0 8 及び読取装置 1 1 1 0 のいずれかを備えていなくても良い。また、例えば、S P C 複合装置 1 1 0 6 が、コンピュータ本体 1 1 0 2、表示装置 1 1 0 4、入力装置 1 1 0 8、及び、読取装置 1 1 1 0 のそれぞれの機能又は機構の一部を持っていたとしても良い。一例として、S P C 複合装置 1 1 0 6 が、画像処理を行う画像処理部、各種の表示を行う表示部、及び、デジタルカメラ等により撮影された画像データを記録した記録メディアを着脱するための記録メディア着脱部等を有する構成としても良い。

【0 0 7 0】

また、上述した実施形態において、S P C 複合装置 1 1 0 6 を制御するコンピュータプログラムは、S P C 複合装置 1 1 0 6 側の E E P R O M 2 3 等の記憶部に記憶されている。そして、制御ユニット 6 0 が、このコンピュータプログラムを実行することにより、上述した実施形態における S P C 複合装置 1 1 0 6 の動作をする。なお、そのコンピュータプログラムは、コンピュータ本体 1 1 0 2 等を通じてダウンロード等により取得するようになっていてもよく、またコンピュータ本体 1 1 0 2 内の R O M 等の記憶部に記憶されていてもよい。

【0 0 7 1】

このようにして実現されたコンピュータシステム 1 0 0 0 は、システム全体として従来システムよりも優れたシステムとなる。

【0 0 7 2】

===その他の実施の形態===

以上、本発明に係る吐出装置について、一実施形態に基づき説明したが、その記載の中には、印刷装置、印刷方法、プログラム、記憶媒体、コンピュータシステム、表示画面、画面表示方法、印刷物の製造方法、記録装置等の開示が含まれていることは言うまでもない。

【0 0 7 3】

また、上記の実施の形態は、本発明の理解を容易にするためのものであり、本

発明を限定して解釈するためのものではない。本発明は、その趣旨を逸脱することなく、変更または改良され得るとともに、本発明には、その等価物が含まれることは言うまでもない。また、本実施形態において、ハードウェアによって実現されていた構成の一部又は全部をソフトウェアによって置き換えてもよく、逆に、ソフトウェアによって実現されていた構成の一部をハードウェアによって置き換えてもよい。

特に、以下に述べる実施形態であっても、本発明に係る吐出装置に含まれるものである。

【0 0 7 4】

<吐出装置について>

本発明に係る吐出装置は、前述した S P C 複合装置以外に、通常のプリンタ、例えば、インクジェットプリンタやバブルジェット（登録商標）式プリンタ、また他のインク吐出方式を採用したプリンタなどであって良い。

【0 0 7 5】

また、これらインクを吐出して媒体に印刷を施すプリンタなどの吐出装置以外に、例えば、カラーフィルタ製造装置、染色装置、微細加工装置、半導体製造装置、表面加工装置、三次元造形機、液体気化装置、有機 E L 製造装置（特に高分子 E L 製造装置）、ディスプレイ製造装置、成膜装置、DNA チップ製造装置などに、本実施形態と同様の技術を適用しても良い。また、これらの方法や製造方法も応用範囲の範疇である。このような分野に本技術を適用しても、液体を対象物に向かって直接的に吐出（直描）することができるという特徴があるので、従来と比較して省材料、省工程、コストダウンを図ることができる。

【0 0 7 6】

<インクについて>

前述の実施形態は、プリンタの実施形態だったので、染料インク又は顔料インクをノズルから吐出していた。しかし、ノズルから吐出する液体は、このようなインクに限られるものではない。例えば、金属材料、有機材料（特に高分子材料）、磁性材料、導電性材料、配線材料、成膜材料、電子インク、加工液、遺伝子溶液などを含む液体（水も含む）をノズルから吐出しても良い。このような液体

を対象物に向かって直接的に吐出すれば、省材料、省工程、コストダウンを図ることができる。

【0077】

<ノズルについて>

前述の実施形態では、圧電素子を用いてインクを吐出していた。しかし、液体を吐出する方式は、これに限られるものではない。例えば、熱によりノズル内に泡を発生させる方式など、他の方式を用いてもよい。

【0078】

<媒体について>

本発明における媒体としては、前述した用紙、例えば、カット紙やロール紙等の紙材の他に、布材やフィルム材を含む各種素材により形成された印刷媒体の以外に、他のタイプの媒体もあり得る。

【0079】

【発明の効果】

本発明によれば、画像読み取り手段により生成した画像データを前記吐出データ格納領域にも格納するから、画像データを格納するデータ格納領域が増え、画像読み取り手段による画像読み取り処理をスムーズに行うことができる。これによって、バッファリングの発生を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態であるスキャナ・プリンタ・コピー複合装置の外観を示した斜視図である。

【図2】

図1の装置のスキャナ部のカバーを開いたときの斜視図である。

【図3】

図1の装置のプリンタ部を示した斜視図である。

【図4】

図1の装置の操作パネル部を示した図である。

【図5】

図 1 の装置のスキナ部及びプリンタ部の構成を示した説明図である。

【図 6】

図 1 の装置の印刷ヘッドのノズルの配置状態を示した図である。

【図 7】

各ノズルの駆動回路の一例を示した図である。

【図 8】

図 1 の装置のシステム構成を示したブロック構成図である。

【図 9】

各動作時におけるメモリの領域割り当てられる状況を示した説明図である。

【図 1 0】

各動作時におけるメモリへの領域割り当てに関する設定情報の一例を示した図である。

【図 1 1】

A S I C のメモリ割り当ての設定フローを示したフローチャートである。

【図 1 2】

本発明に係るコンピュータシステムの一実施形態の外観構成を示した説明図である。

【図 1 3】

本発明に係るコンピュータシステムの構成の一実施形態を示したブロック構成図である。

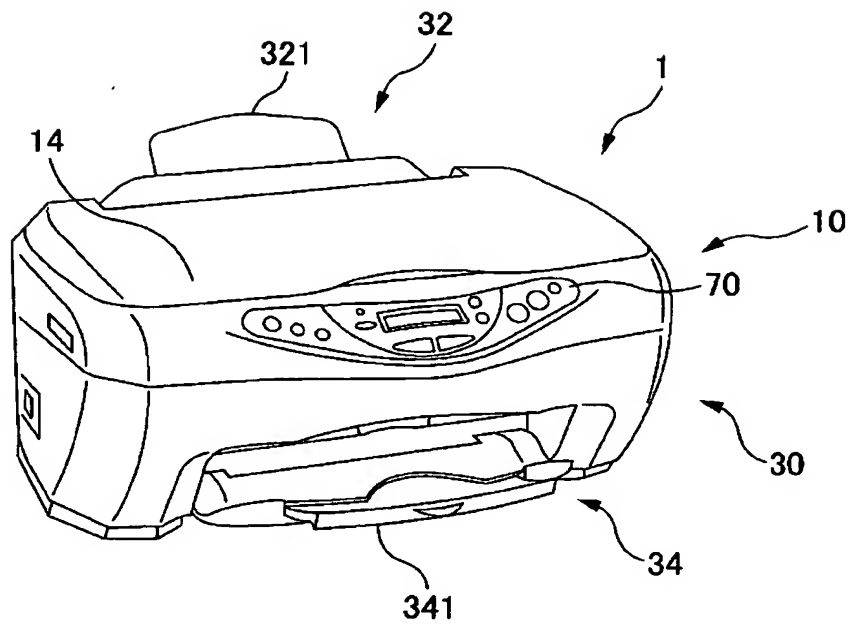
【符号の説明】

- 1 S P C 複合装置、 3 ホストコンピュータ、 5 原稿、
1 0 スキナ部、 1 2 原稿台、 1 4 原稿台カバー、
1 6 スキナ用キャリッジ、 1 8 駆動機構、 1 8 1 タイミングベルト、
1 8 2 プーリ、 1 8 3 パルスモータ、 1 8 4 プーリ、
2 0 ガイド、 2 2 露光ランプ、 2 4 レンズ、 2 6 ミラー、
2 8 C C D センサ、 3 0 プリンタ部、 3 0 1 開口部、
3 2 給紙部、 3 2 1 給紙トレー、 3 3 ノズル列、 3 4 排紙部、
3 5 プラテン、 3 6 プリンタ用キャリッジ、 3 7 搬送ローラ、

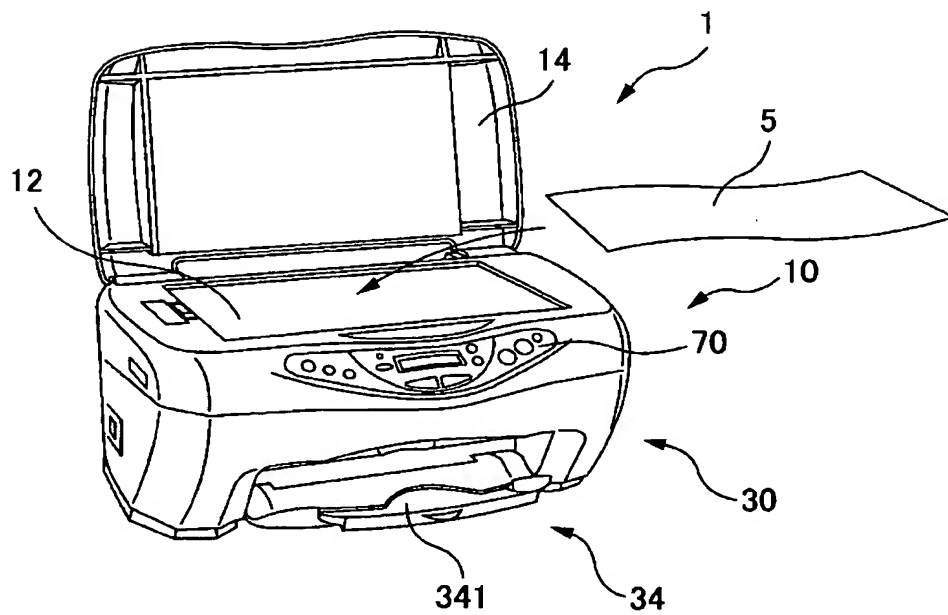
3 8 印刷ヘッド、 4 0 キャリッジモータ、 4 1 駆動機構、
4 2 紙送りモータ、 4 3 紙送り機構、 4 5 用紙検出センサ、
4 6 リニア式エンコーダ、 4 7 ロータリ式エンコーダ、 4 8 プーリ、
4 9 タイミングベルト、 5 0 制御部、 5 1 A S I C、
5 2 通信インターフェース、 5 4 C P U、 5 6 C P U用メモリ、
5 7 1 イメージバッファ、 5 7 2 イメージバッファ、
5 8 スキャナコントロールユニット、 6 0 2 値化処理ユニット、
6 2 インターレース処理ユニット、 6 4 イメージバッファユニット、
6 6 C P Uインターフェースユニット (C P U I F)、
6 8 ヘッドコントロールユニット、
6 9 A S I C用メモリ、 6 9 1 ラインバッファ、
6 9 2 インターレースバッファ、 6 9 3 イメージバッファ、
6 9 4 イメージバッファ、 6 9 5 ルックアップテーブル (L U T)、
6 9 6 その他のデータ格納領域、 7 0 操作パネル部、 7 1 操作制御部、
7 2 液晶ディスプレイ、 7 4 報知ランプ、 7 6 電源ボタン、
7 8 スキャナビボタン、 8 0 メモリ呼出ボタン、 8 2 クリアボタン、
8 4 カラーコピーボタン、 8 6 モノクロコピーボタン、
8 8 ストップボタン、 9 0 コピー枚数設定ボタン、
9 2 左右カーソルボタン、
2 0 4 マスク回路、 2 0 6 原駆動信号発生部、 2 3 0 駆動信号補正部

【書類名】 図面

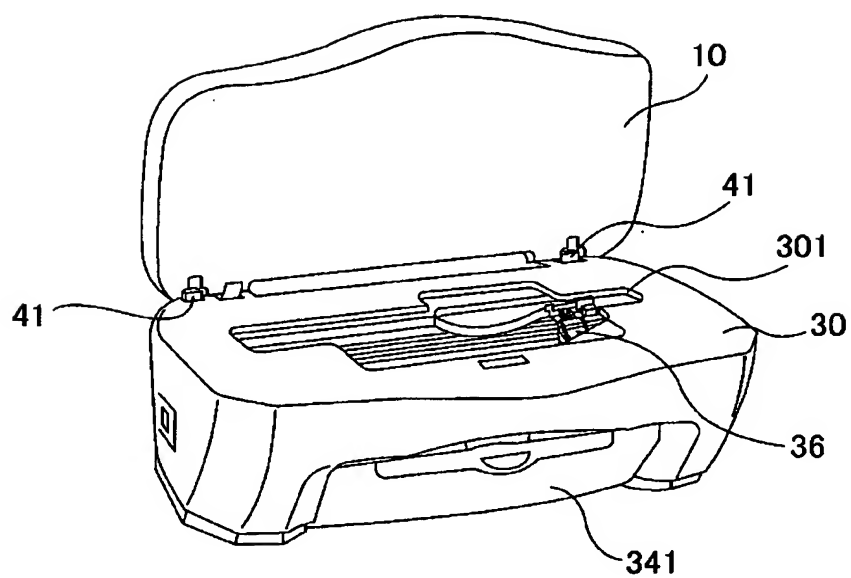
【図 1】



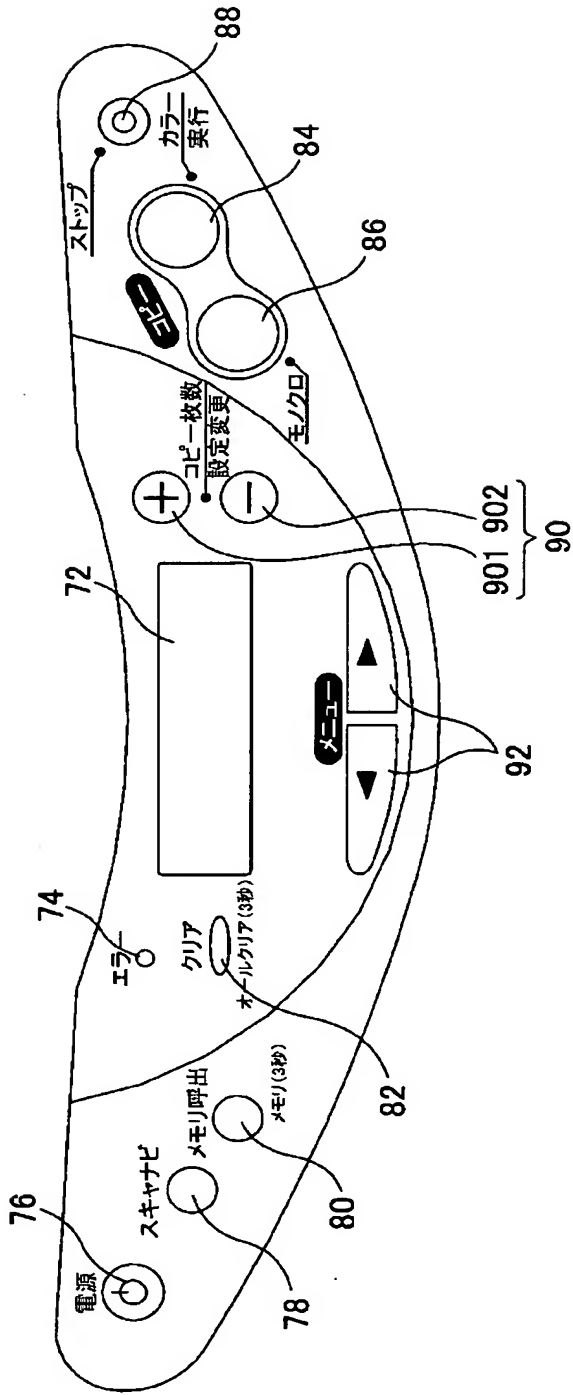
【図 2】



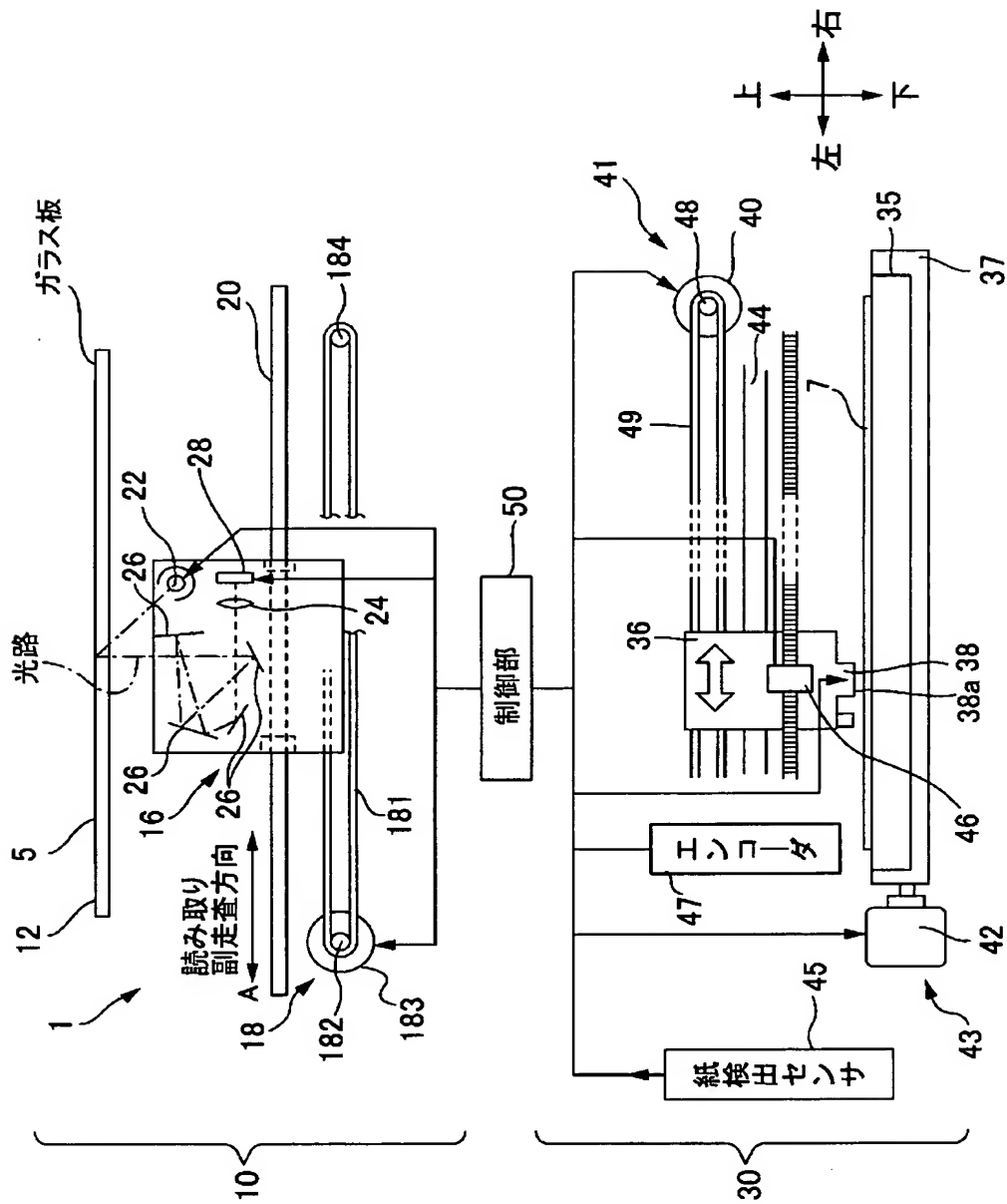
【図 3】



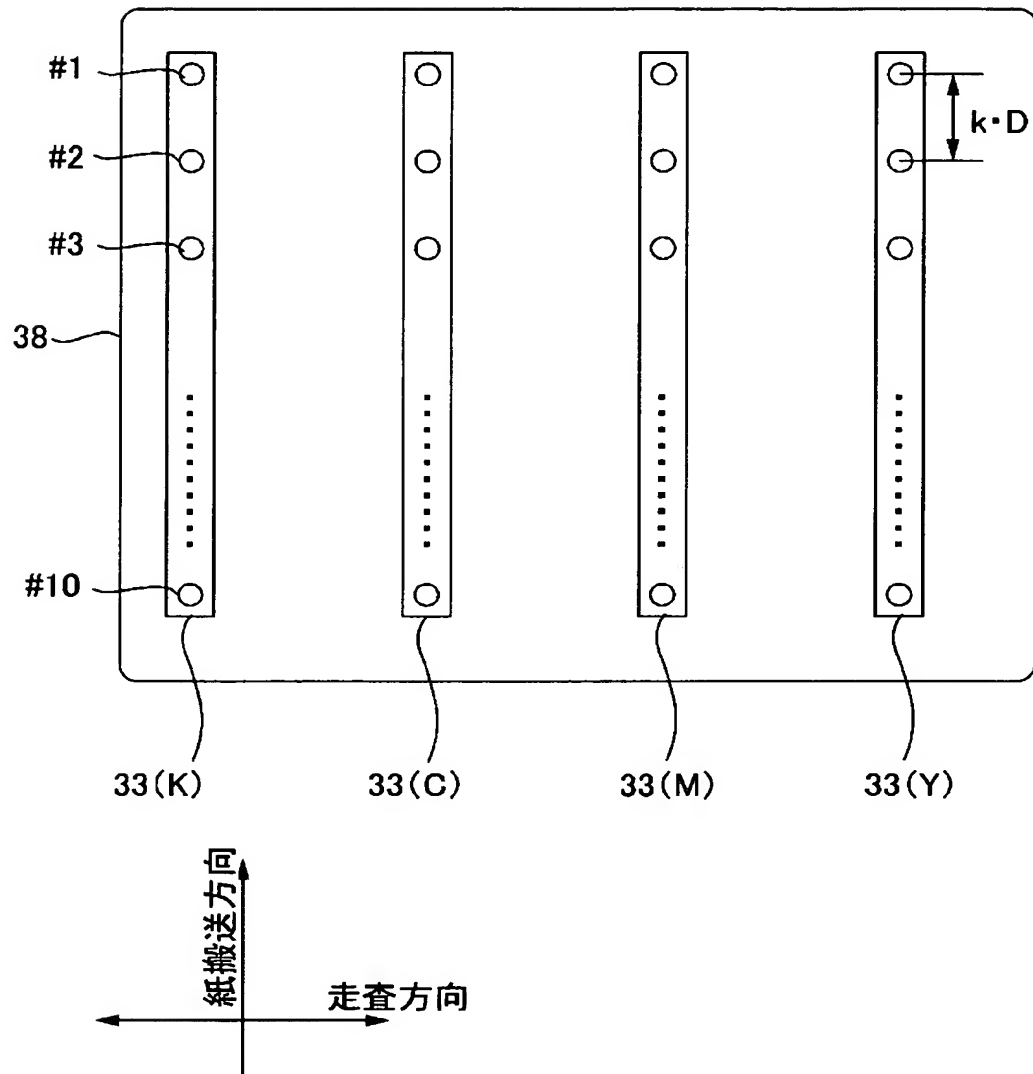
【図 4】



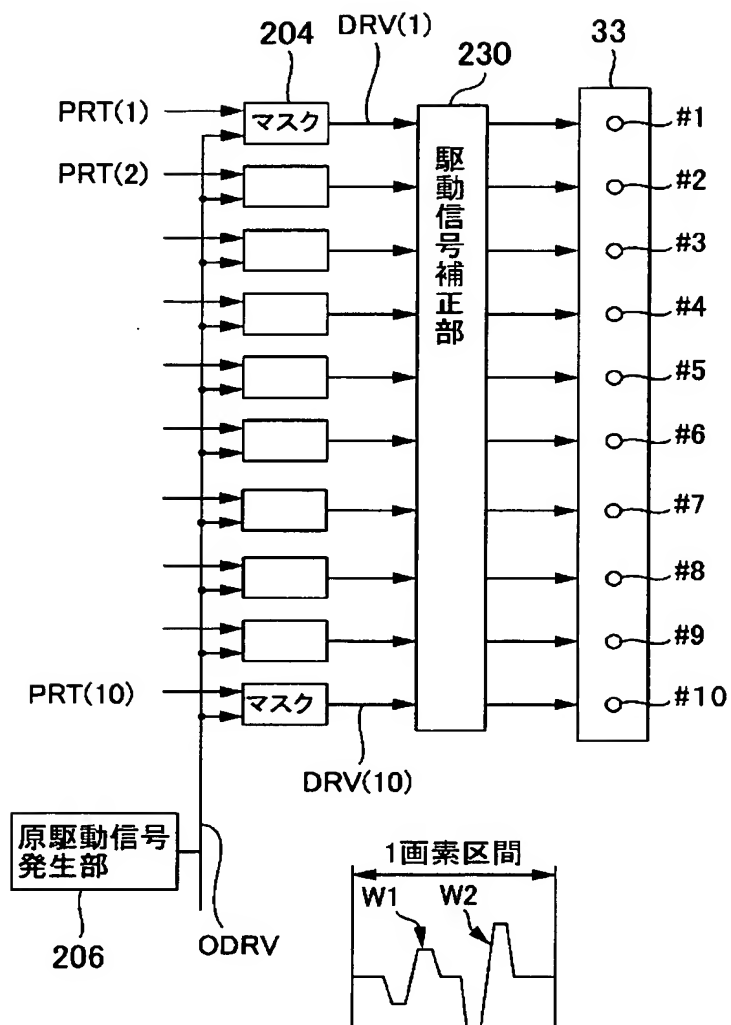
【図 5】



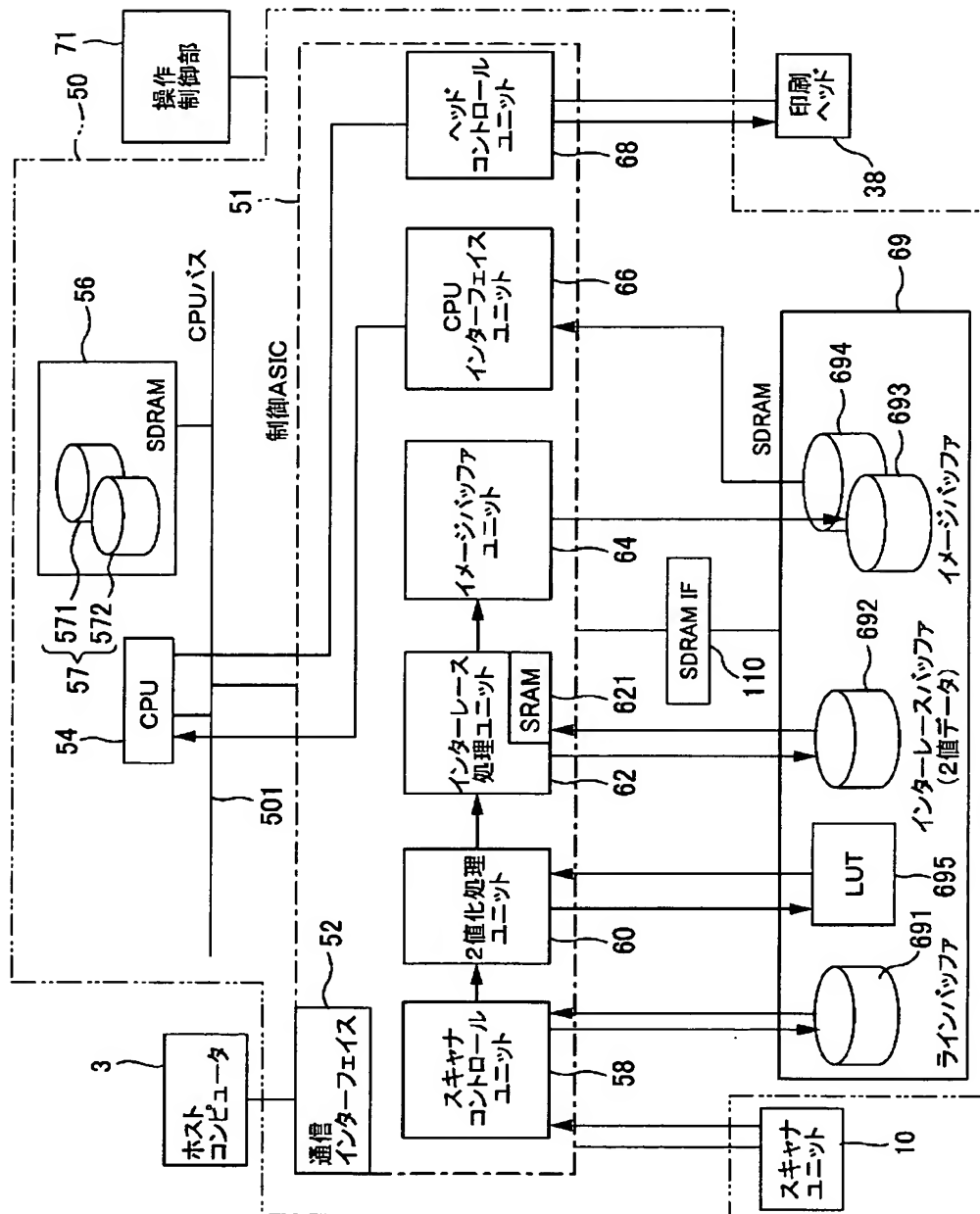
【図 6】



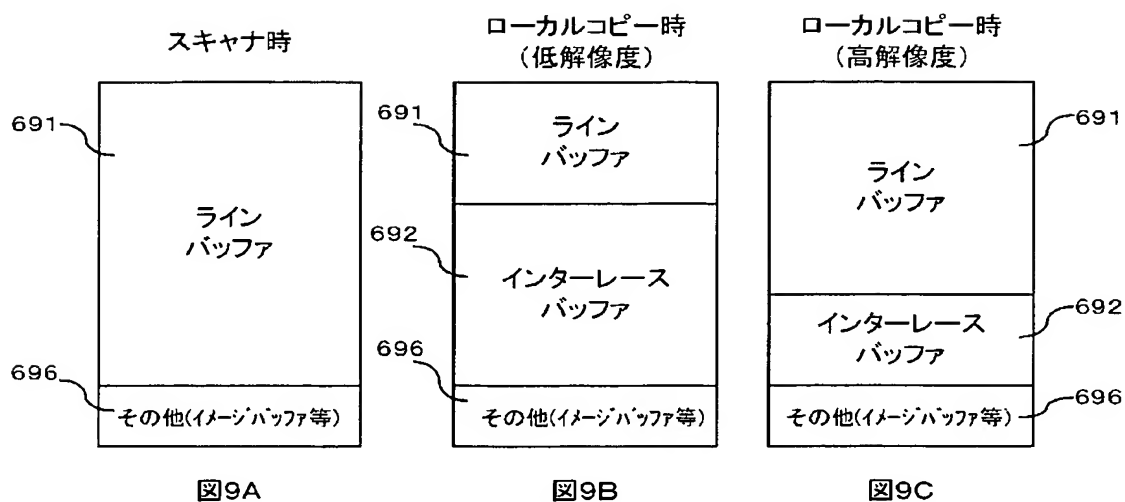
【図 7】



【図8】



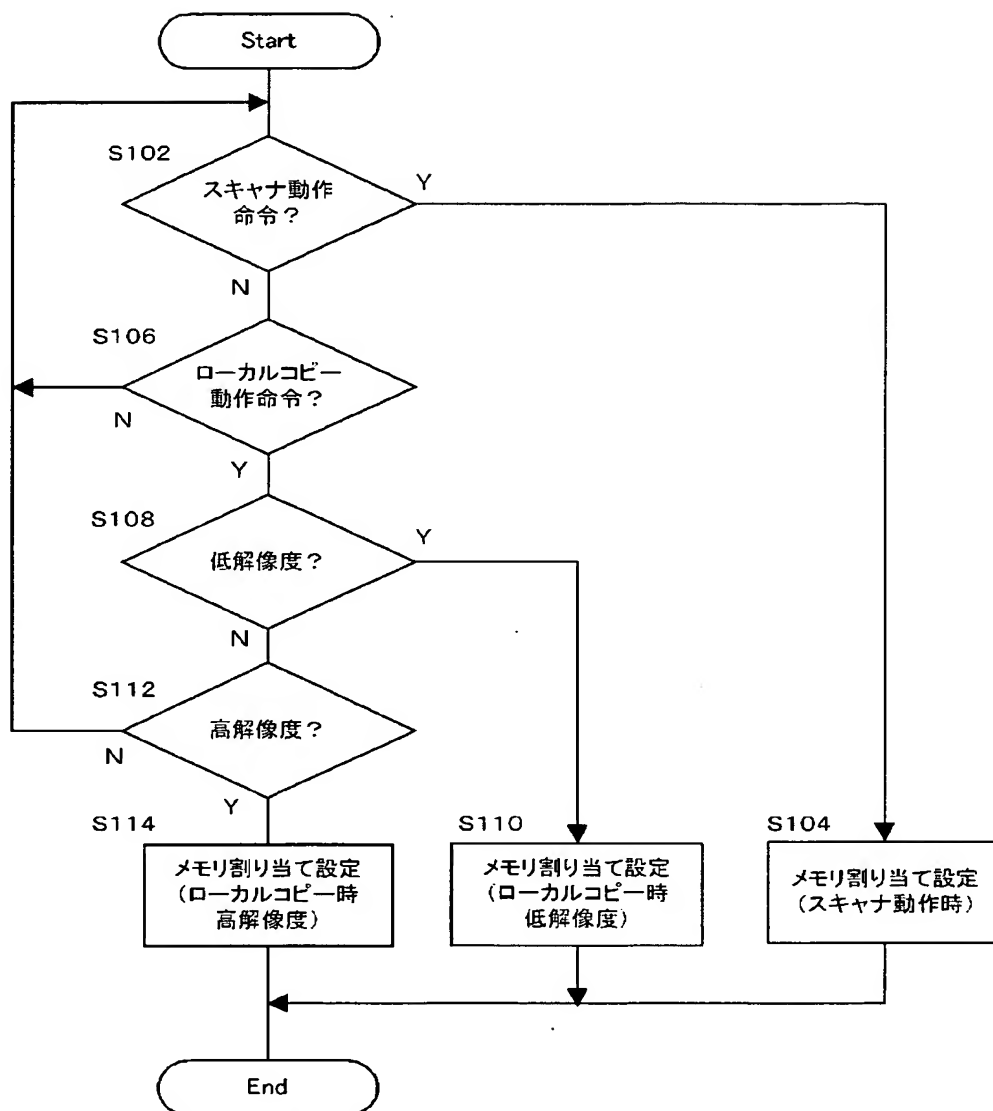
【図 9】



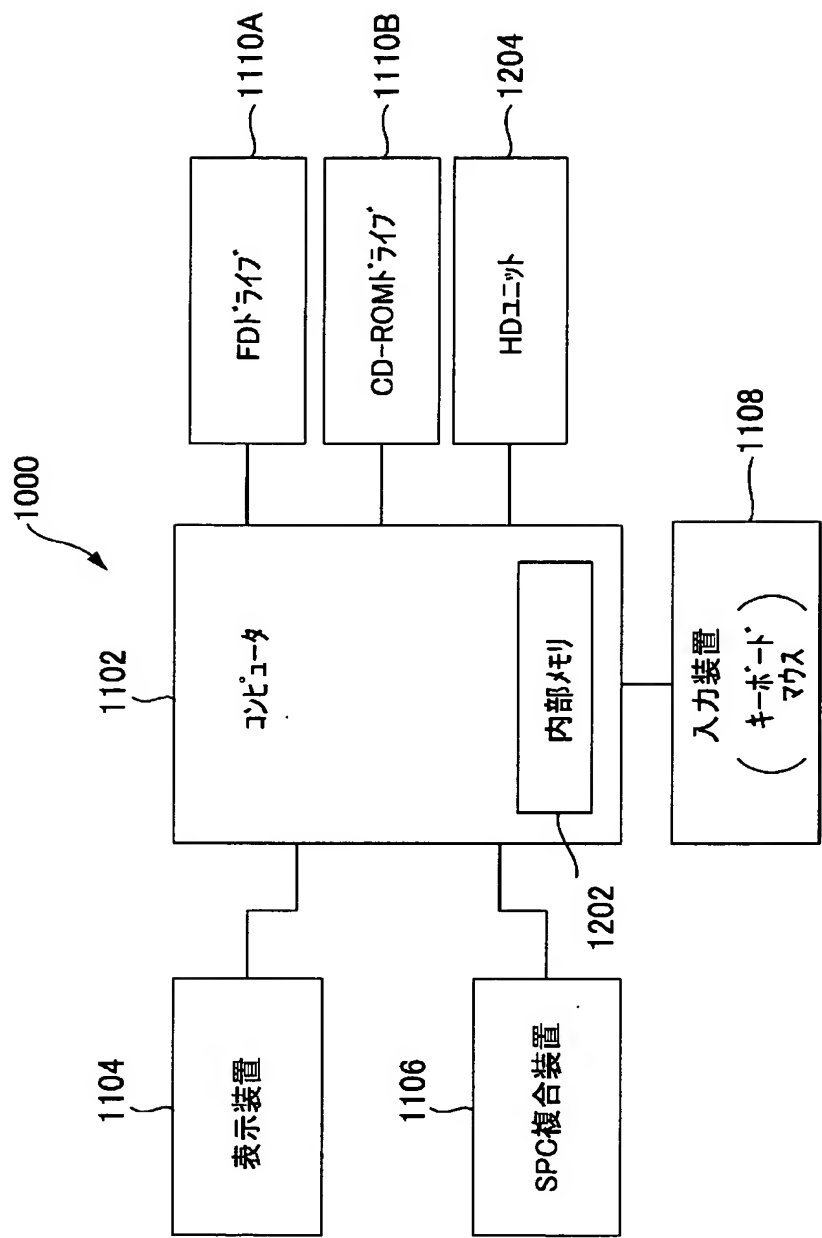
【図 10】

動作		割り当てアドレス		
		ラインバッファ	インターレースバッファ	その他
スキャナ時		0000h~CFFFh	なし	D000h~FFFFh
ローカル コピー時	低解像度	0000h~4FFFh	5000h~CFFFh	D000h~FFFFh
	高解像度	0000h~7FFFh	8000h~CFFFh	D000h~FFFFh

【図 11】



【図 13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 バッファリングの発生を可及的に抑制して、スループットの向上を図る。

【解決手段】 原稿から画像を読み取って画像データを生成する手段と、生成された画像データを格納する画像データ格納領域と、この領域から画像データを取得して外部に出力する手段と、前記領域から取得した画像データに基づき、吐出を行うための吐出データを生成する手段と、生成された吐出データを格納する吐出データ格納領域と、この領域から取得した吐出データに基づき、媒体に対して吐出を行う手段とを備えた吐出装置において、原稿から画像を読み取って画像データを生成し、当該画像データを外部に出力するときに、吐出データ格納領域にも、生成した画像データを格納する。

【選択図】 図 9

特願 2 0 0 2 - 2 9 0 4 0 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 3 6 9]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

氏 名

セイコーエプソン株式会社